

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98124630.3

[43]公开日 1999年6月23日

[11]公开号 CN 1220427A

[22]申请日 98.10.5 [21]申请号 98124630.3

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

[30]优先权

代理人 陈景峻 李亚非

[32]97.10.6 [33]JP [31]272490/97

[32]98.9.22 [33]JP [31]268762/98

[71]申请人 松下电器产业株式会社

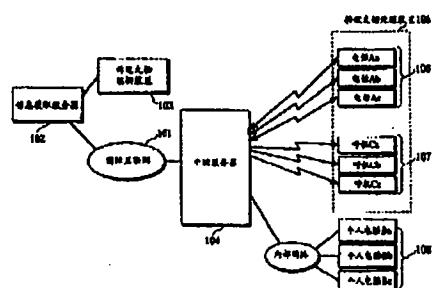
地址 日本大阪府

[72]发明人 菊田利浩 大户英隆

权利要求书 6页 说明书 21页 附图页数 19页

[54]发明名称 发送文档编辑器,接收文档处理器,服务器及记录介质
 [57]摘要

用于编辑一个从用标记语言描述的文档,准备发送给多种移动通讯终端的发送文档的一个发送文档编辑器。一个存储准备发送的包括多个文档元素的文档的文档内容临时存储部件。一个设备输入/输出信息存储部件,它存储为多种类型的移动通讯终端指示准备发送的文档元素的多个设备输入/输出信息。一个发送文档创建设备创建一个包括此文档和多个设备输入/输出信息的发送文档。一个模拟操作执行部件从发送文档中获取相应于指定类型的移动通讯终端的设备输入/输出信息,选择在获取的设备输入/输出信息中指示的文档元素,并创建显示数据。



ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一个发送文档编辑器，编辑一个发送文档，发送到在标记语言描述的一般目的文档的多种设定的接收设备。其组成：

5 用于存储用标记语言描述的一般目的文档的文档存储器；

用于存储多条设备设定信息的设备设定信息存储器，当根据标记语言中的标记处理一般目的文档时，不同设定的接收设备参考其中的每一条；和

用于读取存储在文档存储器的一般目的文档和存储于设备设定信息存储器的多个设备设定信息，及创建一般目的文档和多个设备设定信息彼此相关连的发

10 送文档的发送文档创建设备。

2. 根据权利要求 1 的发送文档编辑器，其中

一个设备设定信息包括用于接收设备设定的定义输入的信息和/或定义输出的信息，其中

定义输入的信息包括每一设定的接收设备的操作，和伴随每一操作的一个操

15 作的一般目的文档的一个处理，和

定义输出的信息包括以适当的方式在每一设定接收设备上显示一般目的文
档的处理条件，及

发送文档创建设备从设备设定信息存储器读取用于接收设备的多种设定中
的每一个的定义输入的信息和/或定义输出的信息，并使读取的定义输入的信息和

20 /或读取的定义输出的信息，以一种针对一个设定的接收设备的定义输入的信息和
/或定义输出的信息可以区别的方式被包含于发送文档中。

3. 根据权利要求 2 的发送文档编辑器，其中

发送文档创建设备描述了一个识别符，用第一标识表示接收设备设定，用第
二标识表示定义输出的信息，用第三标识表示定义输入的信息，其中的第一标识，

25 第二标识和第三标识分别相应于标记语言中的一个标记。

4. 根据权利要求 3 的发送文档编辑器，还包括用于发送由发送文档创建设
备创建的发送文档到多种设定的接收设备的发送设备。

5. 根据权利要求 1 的发送文档编辑器，还包括：

用于存储由发送文档创建设备创建的发送文档的发送文档存储器；

30 用于接收一个从操作员运行模拟的指定设定的接收设备的接收手段；和

识别设备和接收文档处理器的多种设定；及

设备设定信息选择设备，它用于附加每一个相应于接收设备表中描述的一种设定接收文档处理器设备的识别设备，到发送文档编辑器提供的发送文档，并用于从多个设备设定信息中选择一个相应于接收文档处理器设定的设备设定信息。

5 19. 根据权利要求 18 的信息提供服务器，还包括从发送文档中为接收文档处理器选择设定需要的每一文档元素，其中

一般目的文档包括多个文档元素，及

相应于接收文档处理器设定的设备设定信息，包括用于接收文档处理器设定需要的每一文档元素的文档元素选择信息。

10 20. 一个在通讯文档处理系统中的中继服务器，它包括：用于编辑一个从标记语言书写的一般目的文档，准备发送给多种设定的多个接收文档处理器的发送文档的发送文档编辑器，用于在一个互连网上接收从发送文档编辑器提供的发送文档的信息提供服务器，标记语言描述的一般目的文档和多种设备设定信息是彼此相关连的发送文档，位于多个接收文档处理器和信息提供服务器之间的中继服

15 务器，用于接收从中继服务器发送的发送文档的多种接收文档处理器，其中，当根据标记语言中的标记处理一般目的文档时，每一设定的接收文档处理器参考不同设备设定信息，

中继服务器包括：

20 用于存储接收设备表的接收设备表存储器，其中多个接收文档处理器识别设备和接收文档处理器的多种设定被描述；及

设备设定信息选择设备，它用于附加每一个相应的在接收设备序列中描述的一种设定接收文档处理器的识别设备，到发送文档编辑器提供的发送文档，并用于从多个设备设定信息中选择一个相应的接收文档处理器设定的设备设定信息。

25 21. 根据权利要求 20 的中继服务器，还包括从发送文档中为接收文档处理器选择设定需要的每一文档元素，其中

一般目的文档包括多个文档元素，及

相应的接收文档处理器设定的设备设定信息，包括用于接收文档处理器设定需要的每一文档元素的文档元素选择信息。

30 22. 用于存储的一个计算机可读存储介质，能实现编辑一个从用标记语言书写的一般目的文档，准备发送给多种设定的多个接收文档处理器的发送文档的功

解。

编
多动

用

收敛
收到

编辑
档，
的设

拨
肝
设备
档存
锁定
目的

档
]。

括
信息
项目
显示
锁定
选取

的定义输入的信息和/或读取的定义输出的信息以一种方式，即，使为接收器的一种设定定义输入的信息和/或定义输出的信息可被区别的方式，被包含在发送文档中。

发送文档编辑器为移动通讯终端的多种设定，创建一种包括多个设备设定信息的发送文档是可能的。因此，移动通讯终端可以执行与在仅为移动通讯终端的设定创建的发送文档中，对一般目的文档的处理作同样的处理。而且移动通讯终端可以使用移动通讯终端上的操作键处理一般目的文档。

第一个目的也可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的发送文档创建部件描述了一个显示使用一个第一类标记的接收器的设定，使用一个第二类标记的10 定义输出的信息和使用一个第三类标记定义输入信息的识别符，这里的第一类标记，第二类标记和第三类标记均对应于标记语言中的一个记号。

第一个目的还可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的发送文档编辑器包括用于发送文档的发送部件，这种发送文档是针对多种设定的接收器创建的。

因此，接收发送文档的移动通讯终端可以使用标记区分出设备的设定信息中15 必要的部分，并取出不同设备的设定信息。

上文中提到的第二个目的可通过发送文档编辑器加以实现，其中的发送文档编辑器可以包括：用于存储发送文档创建部件创建的发送文档的发送文档存储部件；用于接受从操作员为执行一个模拟，而发出的接收器的设定中接收指令的接收部件；用于为接收器接受的设定和一般目的文档，从存储在发送文档存储部件20 中的发送文档中读取设备设定信息的模拟执行部件，该模拟执行部件也用于根据读入的设备设定信息元素，从读入的一般目的文档中创建一个模拟文档，并显示已经创建的模拟文档。

发送文档编辑器可用于检查被移动通讯终端作为模拟文档显示的显示文档。因此可以有效地创建发送文档。

第二个目的可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的一般目的文档包括25 很多文档元素，读取的设备设定信息元素包括用于接收器在可接受的适当条件下，显示一般文档的处理条件，而模拟执行部件包括用于从一般目的文档中通过处理条件指定的每一个文档元素中，选择元素的模拟文档创建部件，该部件还用于从被选择的文档元素中，创建模拟文档。

因此，模拟文档中的每一个文档元素都可以被检查到。

第二个目的还可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的处理条件包括对于接收器的可接受设定的显示屏尺寸信息，文档元素选择信息，以及卷动信息；模拟部件创建部件包括：用于从存储在发送文档存储部件中读取一般目的文档的一般目的文档读取部件；用于根据文档选择信息指示的每个文档选择信息，选择5 每个文档元素的文档元素选择部件；和在一个虚拟屏幕上列排已经选择的文档元素的文档元素排列部件。

第二个目的还可以通过发送文档编辑器实现，其中的模拟文档创建部件还包括一个具有显示屏的模拟文档显示部件，它用于根据显示屏尺寸信息，创建显示屏上的一个框架，用于在文档元素排列部件已经根据显示屏尺寸信息和卷标信息，10 排好在被选择的文档元素的虚拟屏幕上，切除虚拟屏幕的一部分，以及用于在框架内显示虚拟屏幕的该部分。

因此，模拟文档可以在和一个接收器的移动通信终端一样的显示屏上被显示。

第二个目的也可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的模拟文档创建部件可以含有：用于存储模拟信息的一个模拟信息存储部件，在此模拟信息中，多种设定的接收器上的第一类操作键与发送文档编辑器上的第二类操作键相应，这里的一般目的文档包括一个用户操作和伴随用户操作的处理内容，设备设定信息元素包括描述相应于用户操作的第一类操作键的操作的信息，接收器包括一个用于接受操作员的第二操作键的操作的操作键接收部件，模拟执行器包括：一个用于转换接收到的第二类操作键的操作成为相应的第一类操作键的操作的操作键转换部件；以及一个用于根据相应于第一类操作键的用户操作处理的内容，改变显示的模拟文档的模拟文档改变部件，该部件也用于显示改变后的模拟文档。

因此，当在一个移动通信终端（第一类操作键）上的一个操作键被操作时，被执行的操作可以通过使用发送文档编辑器上的操作键实现，而被显示的模拟文25 档可以根据第二类操作键的操作加以改变。

第二个目的也可以通过如下的发送文档编辑器实现，其中的处理被写入一个由虚拟机语言描述的程序中，而模拟文档改变部件根据此程序改变显示的模拟文档。

因此，程序可以通过 HTML 浏览器来执行。

30 第二个目的也可以通过发送文档编辑器实现，其中的文档元素选择部件选择

示和改变。

元素选择部
中的每一个

并可显示

或成由虚拟
当。

一个文档元
必须的每一
处理器设定
-文档元素

成为适合
预定负载可

都介质用于
当中，准备
实现一个用
一个设备设
的接收文档
在文档中，
及设定信息

移动通信终
端收文档处

本发明的这些和别的目的，优点以及特性，从以下关于与一个特殊实施例相伴的附图说明的联系中，将更加清楚。在附图中：

图 1 表示发送根据本发明的文档处理系统的结构，此文档处理系统包括一个发送文档编辑器和一个接收文档处理设备；

5 图 2 表示根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器的结构；

图 3 表示存储在根据第一实施例的发送文档编辑器的文档目录暂存部件内的一个 HTML 文档；

图 4 表示的是在与第一实施例一致的发送文档编辑器中的一个存储在设备输入/输出信息存储部件中的设备输入/输出信息表；

10 图 5 表示的是图 4 中，加入了信息的设备输入/输出信息表；

图 6 表了一个发送文档，该文档在根据第一实施例的文档创建部件内创建，而在根据第一实施例的发送文档编辑器的发送文档存储器中存储；

图 7 表根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器，创建发送文档的处理的流程图说明；

15 图 8 表存储在根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器中的一个模拟信息元素；

图 9 表在根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器中通过模拟操作执行部件显示数据的创建的一个流程图说明；

图 10 是图 9 中的第 S914 步的详细说明；

20 图 11 是图 9 中的第 S918 步的详细说明；

图 12 是图 9 中的第 S924 步的详细说明；

图 13 表示在根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器中显示在显示设备上的发送文档；

25 图 14 表示在根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器中显示在显示器上的另一个发送文档；

图 15 表示图 13 中发送文档，在发送文档根据输入操作变化时的显示；

图 16 表示说明根据本发明的第一实施例的发送文档编辑器中通过模拟操作执行部件进行处理的一个流程图；

图 17 表示根据本发明第二实施例的接收文档处理器的结构；

30 图 18 表示说明根据本发明的第二实施例的接收文档处理器进行处理的一个

说明流程图;

图 19 表示根据本发明的第三实施例的通讯文档处理系统中的中继服务器的结构;

图 20 表示在根据本发明的第三实施例的通讯文档处理系统中的中继服务器的接收表存储部件中存储的接收器表;

图 21 表在根据本发明的第三实施例的通讯文档处理系统中的中继服务器的发送文档存储部件中存储的，关于呼机的发送文档;

图 22 表示在根据本发明的第三实施例的通讯文档处理系统中的中继服务器的发送文档存储部件中存储的，关于移动电话的发送文档;

依据以下实施例，来描述用在一个通讯文档处理系统中的通讯文档处理系统，发送文档编辑器和接收文档处理器。

(第一实施例)

图 1 表示根据本发明的发送文档处理系统的结构。此通讯文档处理系统包括一个位于公共网络的内部网络 101 上的信息提供服务器 102，一个用于发送文档给信息提供服务器 102 的发送文档编辑器 103，一个与公共网络连接的中继服务器 104，以及接收文档处理器 105。接收文档处理器 105 由移动通讯终端，如移动电话（以下简称“电话”）106 或呼机 107 实现。

中继服务器 104 经内部网络 105 连接到个人电脑 108。

下面将解释发送文档编辑器 103。

图 2 表示根据第一实施例的发送文档编辑器 103 的结构。

发送文档编辑器 103 包括一个文档目录暂存部件 201，一个输入/输出信息的储存部件 202，还包括键盘 203 和鼠标 204 的输入部件 205，用于控制其它部件的控制部件 206，一个输入/输出信息设定部件 207，一个发送文档建立部件 208，一个输入/输出信息获得部件 209，一个发送文档存储部件 210，一个模拟信息存储部件 211，一个输入信息转换部件 212，一个模拟操作执行部件 213，还包括一个显示屏 214 的一个输出部件 215，和一个发射部件 216。

文档目录暂存部件 201 由 RAM 或另一个存储设备组成，临时存储将被编辑的文档。

图 3 表示存储在文档目录暂存部件 201 内的文档 301。

文档 301 用 HTML（超文本标识语言）描述。标识 302（HTML）代表 HTML

(一个 HTML 文档) 文档的开始。标识 303 <HTML> 代表 HTML 文档的结束。在标识 302 <HTML> 和标识 303 <HTML> 之间, 包含于 HTML 文档中的文档元素和其它标识被描述。

5 标识 304 <正文格式=“字体: 正常”> 代表 HTML 文本内容的开始, 同时也表示正常字体被用在 HTML 文档中。

305 行 <H1 onclick="fun1 ()> MR.X 先生结婚了!! </H1> 表示字符串 “X 先生结婚了!!” 将被显示成标题, 并且当显示区域被点击时, 函数"fun1"被激活。

10 在文档 301 中的标识 306 <H1>, 307 <H2> 和 308 <H3> 是由 HTML 定义, 表示在标识 306 <H1> 到 308 <H3> 后面的字符串被显示成标题。在标 10 题中使用的字体的尺寸依次从标识 306 <H1>, 307 <H2> 到 308 <H3> 被减小。

标识 309 <SCRIPT language="java Script">(描述语言=“ Java 描述语言”)表示一个函数描述的起点, 表示"java Script"语言被使用。

15 文档 301 是由一个操作员使用键盘 203 和鼠标 204, 从输入部件 205 输入, 并通过用控制部件 206, 存储在文档内容临时存储部件中。

设备输入/输出信息存储部件 202 存储在接收文档处理器 105 的每一种上的输入和输出信息, 例如在电话机 106 呼机 107 上的输入和输出信息。

20 图 4 所示的是一个存储在设备的输入/输出信息存储部件 202 中的设备输入/输出信息表 401。在设备输入/输出信息表 401 中, 包括一个设备栏 402, 一个输出信息栏 403 以及一个输入信息栏 404, 并描述了每一种设备类型的信息。

图 4 中的设备输入/输出信息表 401 示了呼机 107 上的信息 405。输出信息栏 403 显示在呼机 107 上图象显示信息如下。显示设备是“单色显示器”, 显示器的宽度是“80 点”, 显示器的高度是“40 点”, “在标识<H1>后的标题被取出”作为“摘要输出”, 屏幕上, 数据被卷动在“在卡片的底上”, 即显示器屏幕被切换。

25 在输入信息栏 404 上的信息显示了当一个呼机 107 的“选择按钮”被按下时, 发生一个选择事件, 当“设置按钮”按下时, 发生一个“点中事件”。

设备输入/输出信息表 401 由一个操作员使用键盘 203 和鼠标 204, 从输入部件 205 输入, 并由控制部件 206 通过设备输入/输出信息设置部件 207 设置。

30 当设备输入/输出信息存储部件 202 在呼机 107 中, 存储了设备输入/输出信息 405, 且当将被发送到呼机 107 去的发送文档发送到电话机 106, 也就是接收

文档处理器 105 时，呼机 107 上的设备输入/输出信息 501 被设置成如图 5 所示。

输出信息栏 403 显示了在呼机 107 上显示的如下图象显示信息。显示器是“单色显示器”，显示器的宽度是“320 点”，显示器的高度是“200 点”，“在标识<H2>后的标题被取出”作为“摘要输入”，在屏幕上数据被卷动在“正常”处。在输入信息栏 404 上的信息显示了当一个电话机 106 的“↑按钮”或“↓按钮”被按下时，发生一个选择事件，当“保持按钮”按下时，发生一个“点中事件”。

当发送文档被发送到接收文档处理器 105 的另一种设备类型时，接收文档处理器 105 中的该种设备类型的设备输入/输出信息将设置在设备的输入/输出信息表 401 中。

这里的“摘要输出”指的是包含在文档 301 中的文档内容的一部分由该屏幕输出。原因是呼机 107 和电话机 106 的显示屏太小，不能整个显示原来为个人计算机 108 和工作站写成的文档 301。

当通过控制部件 206，接收到由操作员从输入部件 205 发出的创建发送文档的指令时，发送文档创建部件 208 命令设备输入/输出信息获取部件 209，通知设备输入/输出信息发送文档创建部件 208。根据发送文档创建指令，发送文档创建部件 208 接收发送文档的识别符。

图 6 表示了一个发送文档，是当文档内容临时存储器部件 201 存储如图 3 所示的文档 301，以及当设备输入/输出信息存储部件 202 存储如图 5 所示的设备输入/输出信息表 401 时，被创建的。

当接收到发送文档创建指令时，发送文档创建部件 208 写一个代表 HTML 文档起点的标识 601<HTML>，以及一个代表附加信息如“格式菜单”（以后称为“SS”）的起点的标识符 602<HEAD>，如图 6 所示。

然后发送文档创建部件 208，写 SS 型内容 603 和 604 用于从设备输入/输出信息获取部件 209 接收到的设备输入/输出信息表 401 说明的设备。

当在输入/输出信息表 401 的设备栏 402 中的设备“呼机”类型被通知时，发送文档创建部件 208 在标识 605<DEVICEtype=“”>（设备类型=“”）的引号之间写上“呼机”。然后写一个标识 606<OUTPUT>（输出）。当在输出信息栏 403 中的项目被通知时，发送文档创建部件 208 写上该项目。然后写一个代表输出信息结束的标识 607</OUTPUT>。

在写了一个标识 608<INPUT>（输入）之后，发送文档创建部件 208 被通知

并把项目写入输出信息栏 403。在写了一个标识 609</INPUT>之后，发送文档创建部件 208 写一个在一个设备上代表信息结束的标识 609</DEVICE>。

对于设备类型“电话”，SS 604 以同样的方式被写。当对接收文档处理器 105 中的各种类型写了设备输入/输出信息后，发送文档创建部件 208 写上一个标识

5 611</HEAD>。

接着，发送文档创建部件 208 读取文档内容临时存储器部件 201 中存储的文档 301，并写一个文档正文 612。在发送文档的末尾，发送文档创建部件 208 写一个代表 HTML 文档结束的标识 613</HTML>。发送文档创建部件 208 作为发送文档 615 的识别符被通知的识别符 614 “a.html”，被写成该文档的名字。发送文

10 档 615 被存储在发送文档存储器部件 210 中。

通过发送文档创建部件 208 所进行的操作，将依据图 7 中流程图加以解释。当通过控制部件 206 接收到由操作员从输入部件 205 发出的创建发送文档的指令时（S702 步），发送文档创建部件 208 命令设备输入/输出信息获取部件 209，为接收文档处理器 105 中的各种设备类型，取得设备输入/输出信息。当接收到发送文

15 档创建指令时（S704 步），创建发送文档的 SS 603 和 SS 604。然后发送文档创建部件 208 读取文档内容临时存储器部件 201 中存储的文档 301，并写文档正文 612 以及标识符，然后完成发送文档 615 的创建（S706 步）。发送文档创建部件 208 写发送文档 615 到发送文档存储器部件 210(S708)中。程序结束。

当由发送文档创建部件 208 发出得到设备输入/输出信息的指令时，设备输入/输出信息获取部件 209，依次为设备栏 402 中的每一种设备类型读取设备输入/输出信息表 401 中的设备输入/输出栏中的输出信息栏 403 和输入信息栏 404 上的项目。

发送文档存储部件 210 由 RAM 或其它存储器构成，并存储由发送文档创建部件 208 创建的发送文档 615。

25 模拟信息存储部件 211 存储了一个按钮对照表 801，在该表中发送信息文档编辑器 103 上的按钮与接收文档处理器 105 上的按钮对应。按钮对照表 801 在以下情况时被参考，即，当发送信息文档编辑器 103，通过接收发送文档 615 和相应的接收文档处理器 105 上的按钮的用户操作的显示变化的接收文档处理器 105，模拟发送文档 615 的显示时。

30 按钮对照表 801 将参考图 8 进行解释。在按钮对照表 801 中，按钮栏 802 包

括键盘 203 上的按钮，按钮栏 803 包括接收文档处理器 105 上的按钮。按钮栏 802 的按钮与按钮栏 803 上的按钮互相对应。例如，键盘 203 上的“F1 按钮”对应于呼机 107 上的“选择按钮”，键盘 203 上的“F2 按钮”对应于呼机 107 上的“设置按钮”，键盘 203 上的“F1 按钮”，“F2 按钮”和“F3 按钮”分别对应于呼机 107 上的“设置按钮”，移动电话 106 上的“↑按钮”，以及呼机 106 和移动电话 107 上的“电源关断按钮”。

通过控制部件 206，从键盘 203 接收到由操作员按下键盘 203 上的一个按钮的信号，输入信息转换部件 212 转换这一信号成为对应于按钮栏 803 中按钮被按下时的信号，并通报被转换过的信号给模拟操作执行部件 213。例如，当接收到操作员按下“F1 按钮”的信号时，输入信息转换部件 212 通知在呼机 107 上的“选择按钮”被按下的信号到模拟操作执行部件 213。

模拟操作执行部件 213 安装有一个 HTML 浏览器，并模拟接收文档处理器 105 上的发送文档的显示，而接收文档处理器 105 被指定为当接收文档时由操作员显示，并在接收文档处理器 105 上，显示随按钮的用户操作而变化。

当通过控制部件 206 经输入部件 205 接收模拟运行的设备机型（例如，呼机或电话）和发送文档的字符时，模拟操作执行部件 213 获取从发送文档存储部件 210 接收的识别符识别的发送文档，并且创建显示数据。在这种情况下，识别符是“a.html”，接收文档处理器 105 是呼机 107。

创建显示数据的过程将参考图 9 到 12 的流程图加以解释。

模拟操作执行部件 213 读取发送文档 615（步骤 S902），并从发送文档 615（步骤 S904）摘录标识。模拟操作执行部件 213 判断第一标识是否在发送文档的末端，即，第一标识是否是一个〈HTML〉标识（步骤 S906）。当第一标识不是〈HTML〉标识时，模拟操作执行部件 213 判断第一标识是否为〈DEVICE 设备〉标识（步骤 S908）。当第一标识是〈DEVICE〉标识时，模拟操作执行部件 213 判断第一标识是否为操作员指定设备的〈DEVICE〉标识（步骤 S910）。当它不是这种情况时，程序返回到步骤 S904 步，当它是这种情况时，模拟操作执行部件 213 判断下一个标识是否为〈OUTPUT〉标识（步骤 S912）。当下一个标识是〈OUTPUT〉标识时，“程序 1”（后面将要描述）将被执行（步骤 S914）。当下一个标识不是〈OUTPUT〉标识时，程序进行步骤 S916 步。

在步骤 S916，模拟操作执行部件 213 判断下一个标识是否为〈INPUT〉标

识。当它不是时，程序返回步骤 S904。当它是这种情况时，“程序 2”（后面将要描述）被执行（步骤 S918），程序返回到步骤 S904。

在步骤 S908，当第一标识不是〈DEVICE〉标识时，模拟操作执行部件 213 用 HTML 浏览器（步骤 S920）分析此 HTML 标识，并扩展 HTML 标识到内部数据（步骤 S922）。程序返回步骤 S904。

在步骤 S906，当判断第一标识是在发送文档的末端，模拟操作执行部件 213 执行“程序 3”（后面将要描述）（步骤 S924），程序结束。

步骤 S914 的“程序 1”将参考图 10 表示的流程进行详细描述。

在“程序 1”，模拟操作执行部件 213 获取操作员已从〈OUTPUT〉标识和〈OUTPUT〉标识之间的字符串指定的设备上的图象显示信息。

模拟操作执行部件 213 读取数据直到发现返回码（步骤 S1002），判断是否有字符被包括在数据内（步骤 S1004）。当没有字符被包括在数据内时，“程序 1”结束。当有字符被包括在数据内时，模拟操作执行部件 213 判断是否字符“显示”被包括在“：“之前（步骤 S1006）。当“显示”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“显示信息”（步骤 S1008）。程序返回到步骤 S1002。当“显示”字符不被包括在内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“显示宽度”字符被包括在“：“之前（步骤 S1010）。当“显示宽度”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“显示宽度信息”（步骤 S1012）。程序返回到步骤 S1002。当“显示宽度”字符不被包括在内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“显示高度”字符被包括在“：“之前（步骤 S1014）。当“显示高度”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“显示高度信息”（步骤 S1016）。程序返回到步骤 S1002。当“显示高度”字符不被包括在内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“摘要”字符被包括在“：“之前（步骤 S1018）。当“摘要”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“摘要标识信息”（步骤 S1020）。程序返回到步骤 S1002。当“摘要”字符不被包括在内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“卷标”字符被包括在“：“之前（步骤 S1022）。当“卷标”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“卷标信息”（步骤 S1024）。程序返回到步骤 S1002。当“卷标”字符不包括在内时，程序返回到步骤 S1002。

步骤 S918 的“程序 2”将参考图 11 表示的流程进行详细描述。

在“程序 2”，模拟操作执行部件 213 获取操作员已从〈 INPUT 〉标识和〈/INPUT 〉标识之间的字符串指定的，相应于设备上的按钮操作的程序信息。

模拟操作执行部件 213 读取数据直到发现返回码（步骤 S1102），判断是否有字符被包括在数据内（步骤 S1104）。当没有字符被包括在数据内时，“程序 2”
 5 结束。当有字符被包括在数据内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“聚焦状态”字符被包括在“：“之前（步骤 S1106）。当“聚焦状态”字符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“聚焦状态信息”（步骤 S1108）。程序返回到步骤 S1102。当“聚焦状态”字符不被包括在内时，模拟操作执行部件 213 判断是否“点击”字符被包括在“：“之前（步骤 S1110）。当“点击”字
 10 符被包括在内时，模拟操作执行部件 213 在“：“之后存储字符作为“点击信息”（步骤 S1112）。程序返回到步骤 S1102。当“点击”字符不被包括在内时，程序返回到步骤 S1002。

步骤 S924 的“程序 3”将参考图 12 表示的流程进行详细描述。

在“程序 3”，模拟操作执行部件 213 根据操作员已指定的设备上的图象显示
 15 信息创建显示数据。

模拟操作执行部件 213 判断是否摘要标识信息被包括在存储的显示信息内（步骤 S1202）。当摘要标识被包括在内时，模拟操作执行部件 213 获取摘要标识信息（步骤 S1204），相应于步骤 S922 扩展的内部数据获得的摘要标识信息摘录标识信息（步骤 S1206）。程序进行步骤 S1210。
 20

在步骤 S1202，当没有摘要标识被包括在内时，模拟操作执行部件 213 获取所有在步骤 S922 扩展的内部数据（步骤 S1208），程序进行至步骤 S1210。在步骤 S1210，模拟操作执行部件 213 获取存储的作为图象显示信息显示宽度信息，显示高度信息，和卷标信息，摘录相应的这些内部数据的一个标识的信息（步骤 S1212）。

然后，模拟操作执行部件 213 判断是否标识信息被包括在摘录信息内（步骤 S1214）。当是这种情况时，模拟操作执行部件 213 计算标识信息的显示位置（步骤 S1216），并判断显示位置是否在显示屏内（步骤 S1218）。当显示位置是在显示屏内时，程序返回到步骤 S1212，当显示位置不在显示屏内时，模拟操作执行部件 213 判断卷标信息是否为“正常”（步骤 S1220）。当卷标信息是“正常”时，
 30 模拟操作执行部件 213 计算在虚拟屏幕上的显示位置（步骤 S1222），程序返回到

步骤 S1212。当卷标信息不是“正常”时，模拟操作执行部件 213 判断卷标信息是否为“卡片”（步骤 S1224）。计算在虚拟屏幕上的显示位置（步骤 S1222），程序返回到步骤 S1212。当卷标信息不是“卡片”时，程序返回到步骤 S1212。当卷标信息是“卡片”时，模拟操作执行部件 213 计算标识信息在切换屏幕上的显示位置（步骤 S1226），程序返回到步骤 S1212。

在步骤 S1214，当判断没有标识信息被包括在摘录信息内时，模拟操作执行部件 213 在计算出的显示位置，创建显示屏的框架和创建显示数据（步骤 S1228），程序结束。

模拟操作执行部件 213 通过显示在流程表 9 到 12 的程序中创建显示数据，
10 并通过指定设备在输出部件 215 的显示器 214 上模拟显示文档 301。

例如，当接收文档处理器 105 被操作员指定为呼机 107 时，摘要标识信息是标识〈H1〉代表的唯一标识信息。结果，如图 13 所示的显示数据 1301 被显示在显示器 214 上。显示数据 1301 的卷标信息是“卡片”，于是在一个屏幕上未显示的显示数据被显示在另一个屏幕上。

15 当接收文档处理器 105 被操作员指定为电话 106 时，摘要标识信息是标识〈H1〉和〈H2〉代表的标识信息。结果，如图 14 所示的显示数据 1401 被显示在显示器 214 上。显示数据 1401 的卷标信息是“正常”，于是卷标 1402 和 1403 被连接于显示数据 1401 上。

当如图 13 所示的显示数据 1301 被显示在显示器 214 上，并且呼机 107 上的
20 “选择按钮”被按下的信号从输入信息转换部件 212 发送后，获取已被存储的“点击信息”，根据在发送文档 615 的文档正文 612 中描述的描述语言程序，改变显示数据 1301 的主体为斜体。结果，如图 15 所示的显示数据 1501 被显示在显示器 214 上。

输出部件 215 包括具有 CRT 或液晶显示的显示器 214，并在模拟操作执行
25 部件 213 的控制下，输出将被显示在指定的接收文档处理部件 105 上的显示数据的模拟。

当由操作员从输入部件 205 经控制部件 206 接收一个发送指令时，发送部件
216 发送存储在发送文档存储部件 210 内的发送文档 615 到信息提供服务器 102。

根据本发明实施例的发送文档编辑器 103 的模拟程序将参考图 16 中的流程
30 进行解释。

模拟操作执行部件 213 通过操作员运行一个模拟程序，经控制部件 206 从输入部件 205 接收一个指令（步骤 S1602）。

模拟操作执行部件 213 从发送文档存储部件 210 读取发送文档 615（步骤 S1604）。模拟操作执行部件 213 根据模拟运行的设备类型，创建显示数据或改变 5 已创建的显示数据（步骤 S1606），并输出创建的或改变过的显示数据于显示器 214 上（步骤 S1608）。

输入信息转换部件 212 等待将通过控制部件 206 发送的，由用户操作的按钮信号（步骤 S1610）。当接收到一个信号时，输入信息转换部件 212 判断此操作按钮是否为键盘 203 以及是否被包括在按钮对应表 801 里（步骤 S1612）。当不是这 10 种情况时，程序返回到步骤 S1610。当是这种情况时，输入信息转换部件 212 转换接收到的信号为对应于指定设备上的按钮的操作信号，并通知此已知转换的信号的模拟操作执行部件 213（步骤 S1614）。输入信息转换部件 212 判断是否操作员指令结束模拟，即，F6 按钮的操作信号被发送（步骤 S1616）。当是这种情况时，程序结束。当不是这种情况时，程序返回到步骤 S1606。

15 根据本发明的实施例，发送文档可根据一个即将被发送的 HTML 文档和相应于多种类型的移动通讯终端的多条设备输入/输出信息，被创建。这样的发送文档可由每一类型的移动通讯终端处理。结果，与为每一类型移动通讯终端都创建发送文档的情况相比，负载减轻。另外，根据本发明的实施例，通过每一类型移动通讯终端，处理发送文档的过程可被预先模拟和检查。因此，可更高效地创建发 20 送文档。

在本实施例中，一条不同的设备输入/输出信息针对每一类型的移动通讯终端如“呼机”或“电话”进行描述。对每一特殊的移动通讯终端的一条不同的设备输入/输出信息进行描述是可能的。在这种情况下，为一种移动通讯终端准备一条设备输入/输出信息，用来为每一特殊的移动通讯终端创建一条不同的设备输入/ 25 输出信息是可能的。

（第二实施例）

图 17 显示根据本发明第二实施例的接收文档处理器的结构。此接收文档处理器包括一个接收文档存储部件 1701，一个文档信息摘录部件 1702，一个文档目录存储部件 1703，一个设备输入/输出信息存储部件 1704，一个输入部件 1707， 30 一个控制部件 1708，一个输出文档创建部件 1709，一个输出部件 1711，一个输

入信息转换部件 1712。输入部件 1707 还包括一个“选择按钮” 1705 和“设定按钮” 1706。输出部件 1711 还包括一个显示器 1710。

使用一个呼机 107 可以解释接收文档处理器。但呼机 107 的结构并非本发明的目的，将不在此说明书内解释。

5 接收文档存储部件 1701 由 RAM 或另一存储部件构成。当一个接收部件(没有被显示)经由中继服务器 104 接收到由发送文档编辑器 103 编辑的发送文档时，接收文档存储部件 1701 存储接收到的文档。此接收文档是在第一实施例中解释过的图 6 的发送文档 615。下面，发送文档 615 在第二实施例中，将被用做“接收文档 615”。

10 当接收文档存储部件 1701 存储此接收文档 615 时，文档信息摘录部件 1702 在文档目录存储部件 1703 上写接收文档 615 的文档正文部分 612，摘录为呼机 107 所描述作的 SS 603，并在设备输入/输出信息存储部件 1704 写入已摘录的 SS 603。

15 文档目录存储部件 1703 由 RAM 或另一存储部件构成，存储存储在接收文档存储部件 1701 中的接收文档 615 的文档正文部分 612。

设备输入/输出信息存储部件 1704 存储接收文档 615 的 SS 603，在存储接收文档 615 中，描述关于呼机 107 的设备输入/输出信息。

当选择按钮 1705 或设定按钮 1706 被按下，输入部件 1707 经由控制部件 1708 送给输入信息转换部件 1712 一个操作信号。

20 控制部件 1708 控制输入部件 1707，输出部件 1711 等。

被安装在一个 HTML 浏览器上的输出文档创建部件 1709，读取和分析存储于文档目录存储部件 1703 内的文档正文体 612，以及存储于设备输入/输出信息存储部件 1704 的 SS 603。输出文档创建部件 1709 从文档主体 612 和 SS 603 创建显示数据，并使输出部件 1711 的显示器 1710 显示显示数据。

25 显示数据的创建程序几乎与第一实施例中的模拟操作执行部件 213 的程序一样。不同点在下面将会描述。输出文档创建部件 1709 读取接收文档 615 的文档主体 612 和 SS 603，同时模拟操作执行部件 213 读取整个发送文档 615。

结果，在图 9 的流程图中的步骤 S910，模拟操作执行部件 213 判断此信息是否关于指定设备的，并且是否对通过输出文档创建部件 1709 创建显示数据不必要。这是因为输出文档创建部件 1709 读取存储于设备输入/输出信息存储部件 1704

的用于呼机的设备输入/输出信息。

另外,不需要输出文档创建部件 1709 象在如图 12 所示的流程中的步骤 S1228 一样, 创建一个显示屏框架。这是因为这样的框架与显示器 1710 的尺寸一样。

当从输入信息转换部件 1712 输入一个点击或聚焦状态的信号时, 输出文档
5 创建部件 1709 根据与文档主体 612 描述的相应处理程序, 改变显示在显示器 1710 上的显示数据, 并让改变过的显示数据显示。

输出部件 1711 显示由输出文档创建部件 1709 创建或改变的显示数据于包括一个液晶显示器等的显示器上。

当用户经由控制部件 1708 , 按下输入部件 1707 上的选择按钮 1705 或设定
10 按钮 1706 的一个信号被告之时, 输入信息转换部件 1712 判断该输入信号是否相
应于存储在设备输入/输出信息存储部件 1704 中的聚焦状态信息或点击信息。当
是这种情况时, 输入信息转换部件 1712 转换此信号成为对应的信号, 即, 一个点
击或聚焦状态信号, 并将转换的信号通知给输出文档创建部件 1709 。

接收文档处理器的全部处理过程将参考图 18 中的流程进行解释。

15 当接收文档存储部件 1701 存储接收文档 615 时, 文档信息摘录部件 1702 从
接收文档存储部件 1701 读取接收文档 615 (步骤 S1802)。文档信息摘录部件 1702
从接收文档 615 摘录用于呼机 107 的设备输入/输出信息的文档主体 612 和 SS
603 , 并分别在文档目录存储部件 1703 和设备输入/输出信息存储部件 1704 上写
此文档主体 612 和 SS 603 (步骤 S1804)。

20 当得知文档信息摘录部件 1702 写文档主体 612 和 SS 603 得工作完成时, 输
出文档创建部件 1709 读取文档主体 612 和 SS 603 (步骤 S1806)。输出文档创建
部件 1709 分析读取的文档主体 612 和 SS 603 , 根据处理程序创建显示数据或改
变显示数据 (步骤 S1808)。

25 输出部件 1711 显示此创建或改变过的显示数据于显示器 1710 上 (步骤
S1810)。

输入信息转换部件 1712 等待从输入部件 1707 (步骤 S1812)来的操作信号。
当得到了操作信号时, 输入信息转换部件 1712 判断是否此操作信号相应的存储于
设备输入/输出信息存储部件 1704 中 SS 603 描述的操作 (步骤 S1814)。当不是这
种情况时, 程序返回到步骤 S1812 。当是这种情况时, 输入信息转换部件 1712
30 转换此操作信号成为对应操作信号, 并将此转换的信号通知输出文档创建部件

1709 (步骤 S1816)。程序返回到(步骤 S1808)。

根据本实施例，接收了发送文档的移动通讯终端的格式菜单被从许多格式菜单中摘录出来，并被附加到接收到的发送文档中，在其中的每一种格式菜单中，描述针对一种类型的移动通讯终端如呼机的设备输入/输出信息。因此，根据接收

5 接收到的文档的移动通讯终端的类型处理接收的文档，是可能的。

在本实施例中解释的接收文档处理器是配置于呼机中的，这样的接收文档处理器可以配置于移动电话或其它类型的移动通讯终端如 PDA (个人数字助理) 中。

(第三实施例)

图 19 表示根据本发明的第三实施例的通讯文档处理系统中的中继服务器的
10 结构。

通讯文档处理系统中的中继服务器包括一个接收设备表存储部件 1901，一个接收部件 1902，一个设备输入/输出信息排除部件 1903，一个文档元素排除部件 1904，一个发送文档存储部件 1905，一个发送部件 1906。

15 接收设备表存储部件 1901 存储了一个如图 20 所示的接收设备表 2000。接收设备表存储部件 1901 在接收设备表 2000 中存储一个接收设备识别符 2002 和一个设备类型 2003。例如，处理被接收的文档的设备，用识别符“*Aa*”标识电话机型设备，用识别符“*Ca*”标识呼机型设备。

接收部件 1902 接收和临时存储由互连网 101 上的信息提供服务器 102 来的，被发送文档编辑器 103 编辑过的发送文档 615。

20 设备输入/输出信息排除部件 1903 排除在发送文档中，不必要的设备输入/输出信息，这里的发送文档是针对接收设备列表 2001 中的每一个设备类型 2003 而由接收部件 1902 接收到的。

25 例如，在呼机上的设备输入/输出信息，对用识别符“*Aa*”，“*Ab*”，“*Ac*”标识的电话机型设备来说，是不必要的，因此，对电话设备，有关于呼机的 SS 603 应该从发送文档 615 中排除。

对用识别符“*Ca*”，“*Cb*”，“*Cc*”的呼机型设备来说，在电话机上的设备输入/输出信息是不必要的，因此，对呼机设备 SS 604 应该从发送文档 615 中排除。

30 对用识别符“*Ba*”，“*Bb*”，“*Bc*”的个人计算机设备来说，任何设备输入/输出信息都是不必要的，因此，对个人计算机设备 SS 603 和 SS 604 均应该从发送文档 615 中排除。

设备输入/输出信息排除部件 1903，对加了接收设备识别符和排除了不必要的设备输入/输出信息的发送文档 615 写入。

文档元素排除部件 1904 针对一个接收设备中的接收文档处理器，从发送文档 615 的正文体 612 中排除文档中不必要的元素，其中的发送文档 615 是针对接收设备写过的文档。
5

尤其是，文档元素排除部件 1904 读取包含在发送文档 615 的图象显示信息内的摘要标识信息，并从发送文档 615 的文档主体内，排除了相应于读取的摘要标识信息的标识信息以外的标识信息。

例如，文档元素排除部件 1904 为由接收设备识别符“Ca”，“Cb”，“Cc”
10 区别的呼机 107，创建如图 21 表示的发送文档 2101。

图 21 表示准备发送给接收文档处理器 105，即由接收设备识别符“Ca”，
“Cb”，“Cc”区别的呼机 107 的发送文档 2101。发送文档 2101 仅仅包括格式
菜单 603，用于呼机 107 的设备输入/输出信息，以及文档主体 2103，其中标识
信息相应于格式菜单 603 的摘要标识信息，“H1”是文档元素。

15 图 22 表示准备发送给由接收设备识别符“Aa”，“Ab”，“Ac”区别的电
话 106 的发送文档 2201。发送文档 2201 包括用于电话 106 格式菜单 604，以及
文档主体 2202，其中标识信息相应于格式菜单 604 的摘要标识信息，“H1”和
“H2”是文档元素。接收设备识别符 2203 连接于发送文档 2201。

20 图 6 显示准备发送给个人电脑 108 的文档主体 612。接收设备识别符“Ba”，
“Bb”，“Bc”被附加给发送文档。

发送文档存储部件 1905 存储设备输入/输出信息排除部件 1903 和文档元素排
除部件 1904 已经写入的发送文档 2101，2102 等。

发送部件 1906 发送发送文档 2101，2102 等，到由附加于发送文档的接收
设备识别符区别的相应的接收文档处理器。

25 在其中创建新文档的结构被安装在本实施例的中继服务器 104 中时，此结构
可安装于信息提供服务器 102 中。

在本实施例的发送文档处理系统包括信息提供服务器 102 和中继服务器
104，此发送文档处理系统可包括一个能实现信息提供服务器 102 和中继服务器
104 功能的服务器。

30 根据本实施例，每一个接收文档处理器仅仅接收需要的设备输入/输出信息和

需要的文档元素。结果，发送文档被高效地发送，在每一接收文档处理器内存储接收文档的存储器资源被有效地利用。

当 HTML 被用做上述实施例中的标记语言时，这样的标记语言并不必要限于 HTML。例如， XML（可扩展标记语言）可被用做描述发送文档。

5 在上面描述的实施例中，用公共网发送的发送文档还可以经广播电台以电波形式发送。

在上述实施例中，图 2 表示一个发送文档编辑器的结构，图 17 表示一个接收文档处理器的结构，图 19 表示一个在发送文档处理系统中的中继服务器的结构。可通过记录一个能达到这些设备中每一元素功能的程序，于一个计算机可读
10 存储介质上，以便理解本发明。

尽管本发明通过对参考附图的例子进行了详细的描述，值得注意的是，多种改变和修正对本工艺的熟练人员来说是很明显的。因此，除非这些改变和修正脱离本发明的领域，它们应该如这里包括的一样被解释。

99.00.00

流 器 出 网

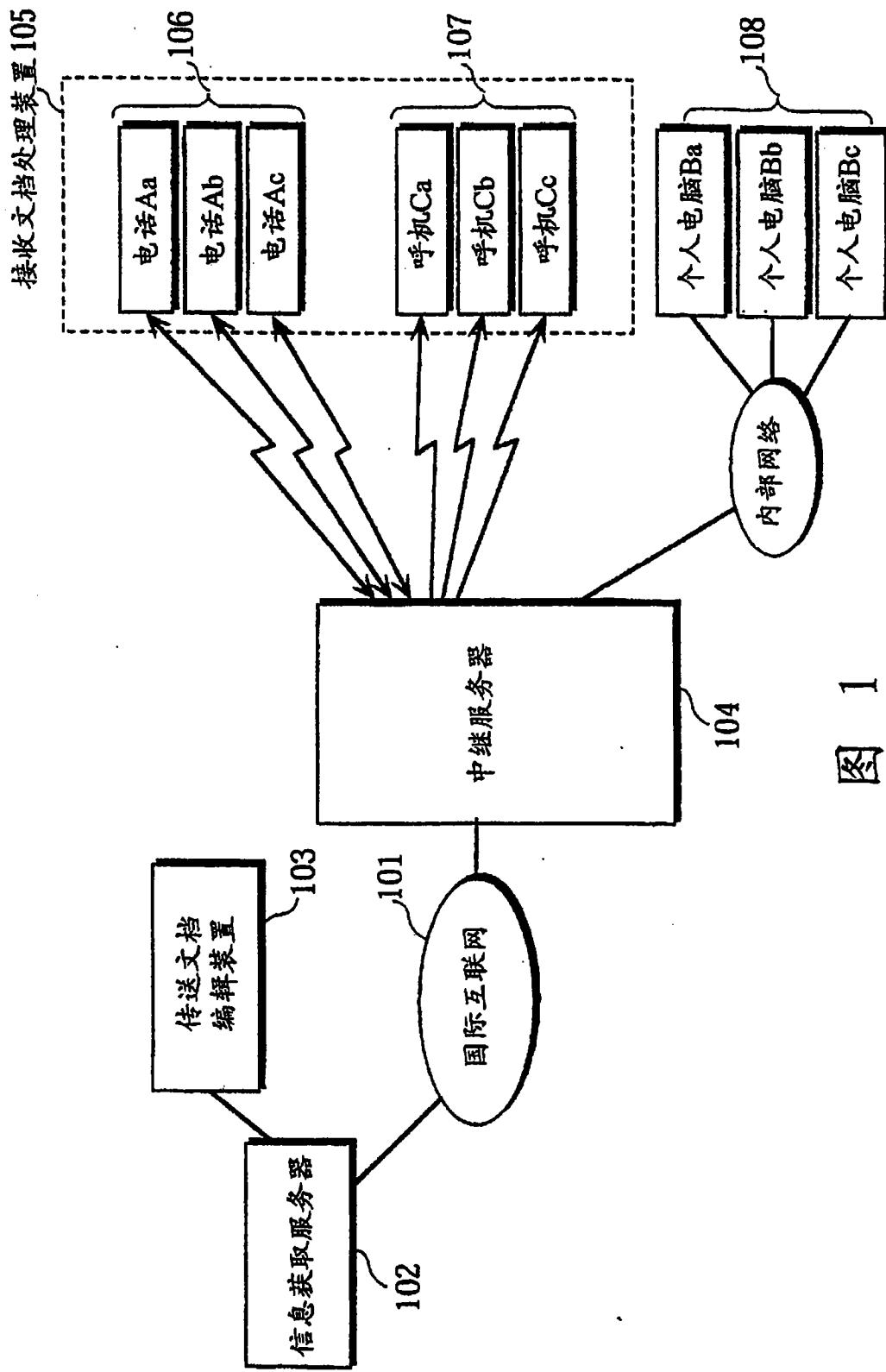


图 1

99.03.02

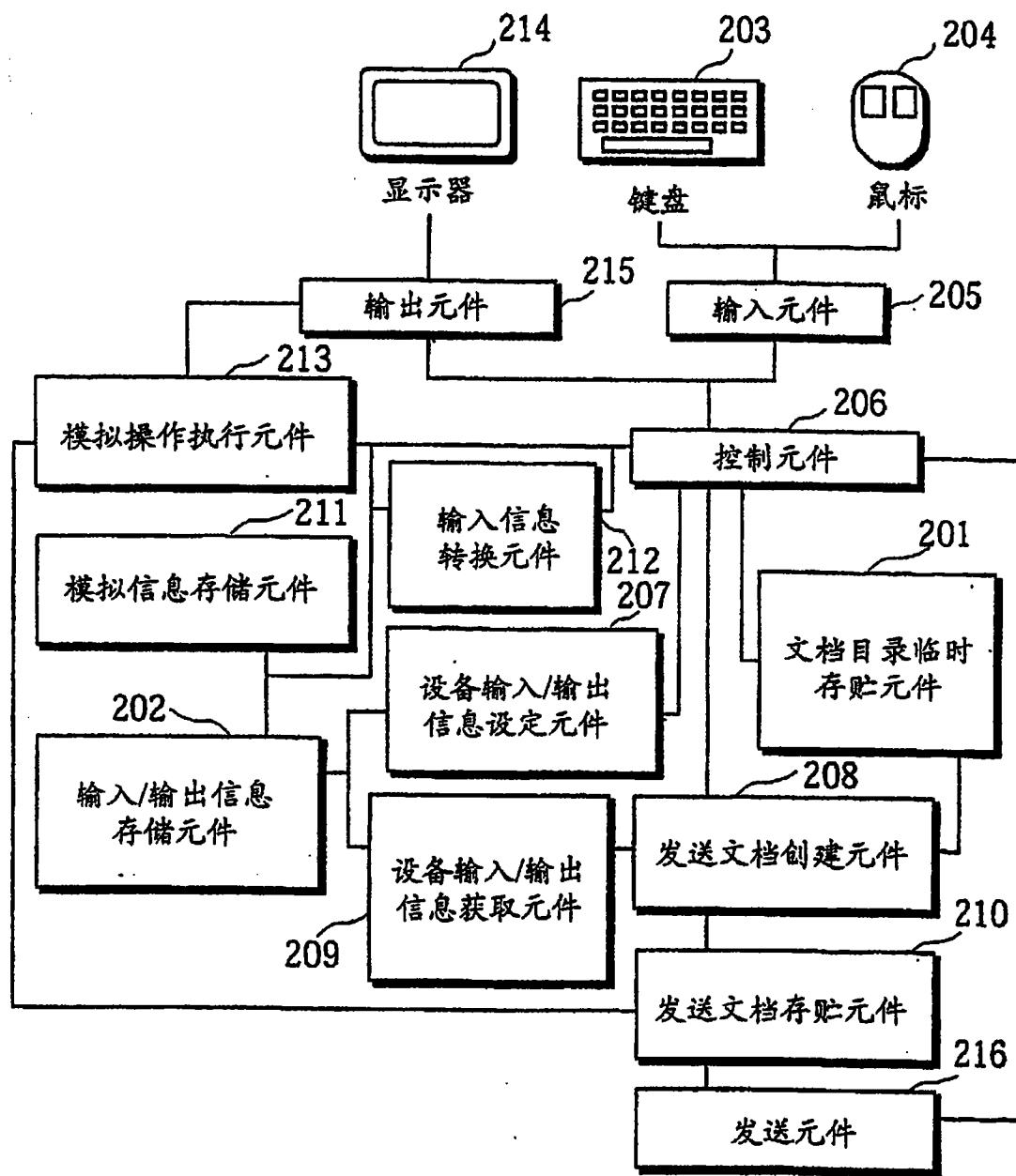


图 2

99.00.00

301

```
302 <HTML> 304
    <正文格式=“字体:正常”> 305
        <H1>点击 = “函数10”>X先生结婚了!! </H1>
            306 <H2>于1997年10月在Y教堂结婚。</H2>
            307 <H3>新娘是Z小姐，有传闻说他们准备结婚，他们彼此熟知……</H3>
                <H1>A先生死了！</H1>
                <H2>他于1997.10死于B医院
                <H3>他死于心力衰竭，A先生患有心脏病……</H3>
                    <描述语言 = “Java 描述语言”> 309
                        函数 func10{
                            文档、正文、格式、字体 = “斜体”
                        }
                        <描述>
                        <正文>
                    </HTML> 303
```

图 3

99.03.03

设备输入/输出信息表 401

设备	输出信息	输入信息
手机	显示: 单色 显示宽度: 80pt 显示高度: 40pt 摘要: 标识 (H1) 卷标: 在 (标牌)	聚焦状态: 按钮按下(选择) 点击状态: 按钮按下(锁定)

图 4

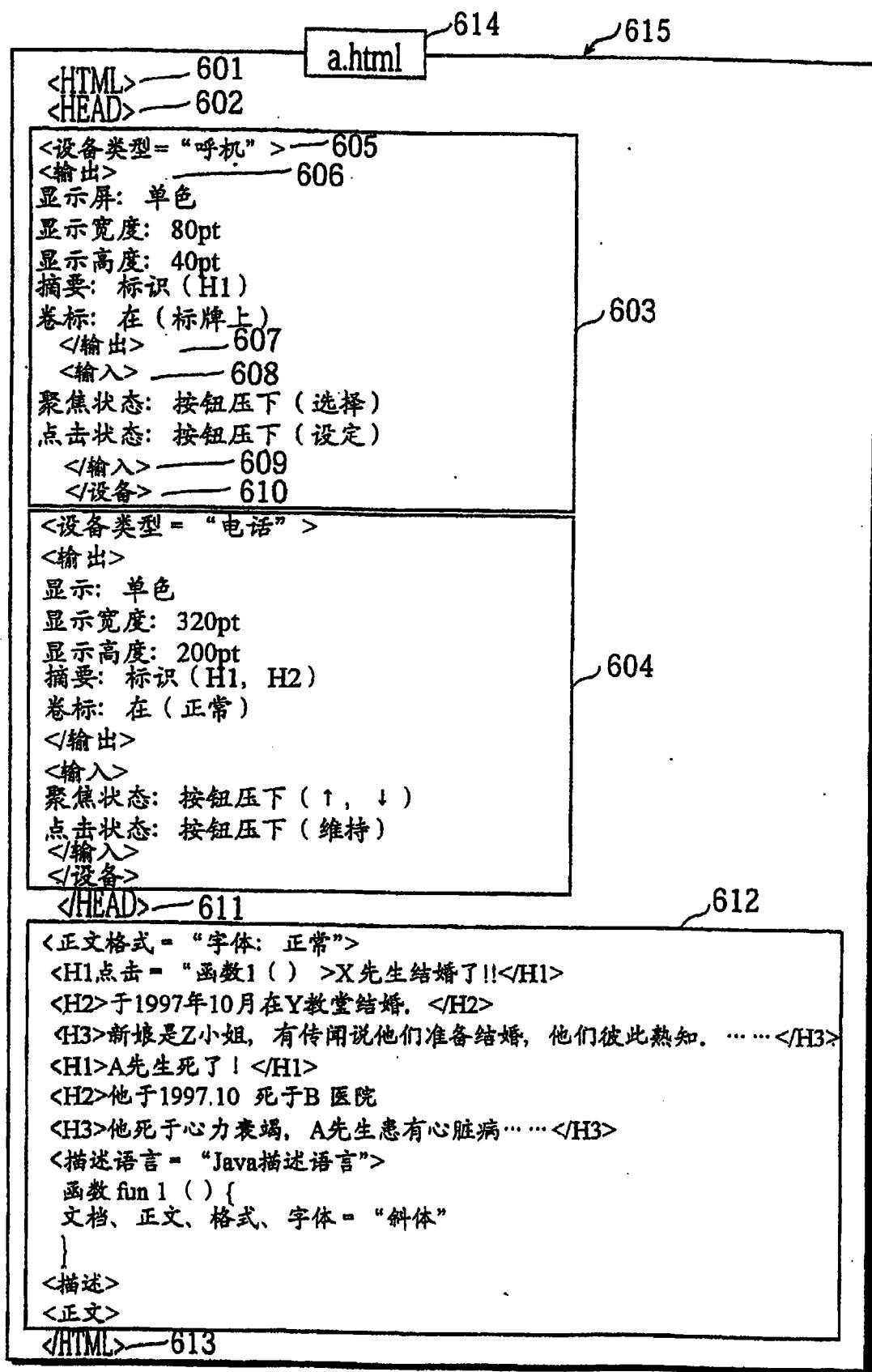
图 5

设备输入输出信息表 401

设备	输出信息	输入信息
呼机	显示屏: 单色 显示宽度: 80pt 显示高度: 40pt 摘要: 标识 (H1) 卷标: 在 (标牌)	聚点状态: 按钮压下 (选择) 点击状态: 按钮压下 (设置)
电话	显示屏: 单色 显示宽度: 320pt 显示高度: 200pt 摘要: (H1, H2) 卷标: 在 (正常)	聚点状态: 按钮压下 (↑, ↓) 点击状态: 按钮压下 (维持)

501

99.03.02



99.03.02

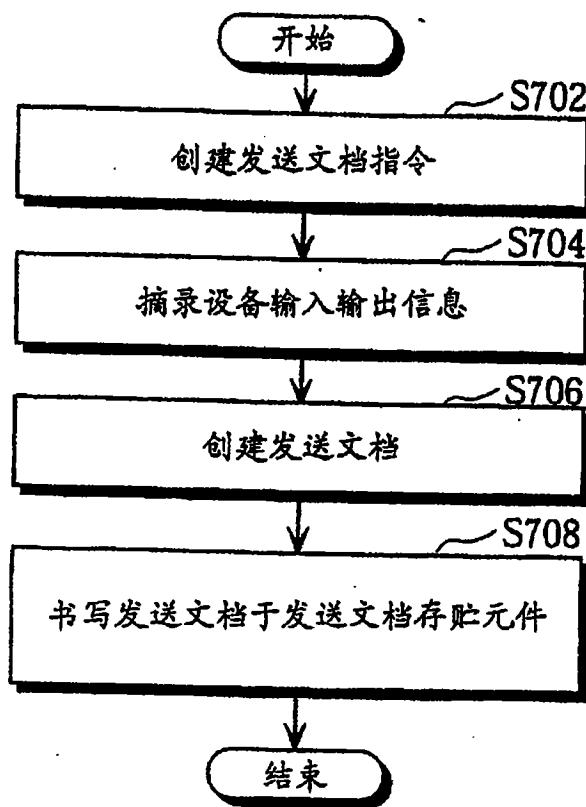


图 7

按钮对应表 801

模拟中使用的按钮	接收文档处理装置中的按钮
F1按钮	选择按钮
F2按钮	选择按钮
F3按钮	↑按钮
F4按钮	↓按钮
F5按钮	保持按钮
F6按钮	电源关断按钮
⋮	⋮

图 8

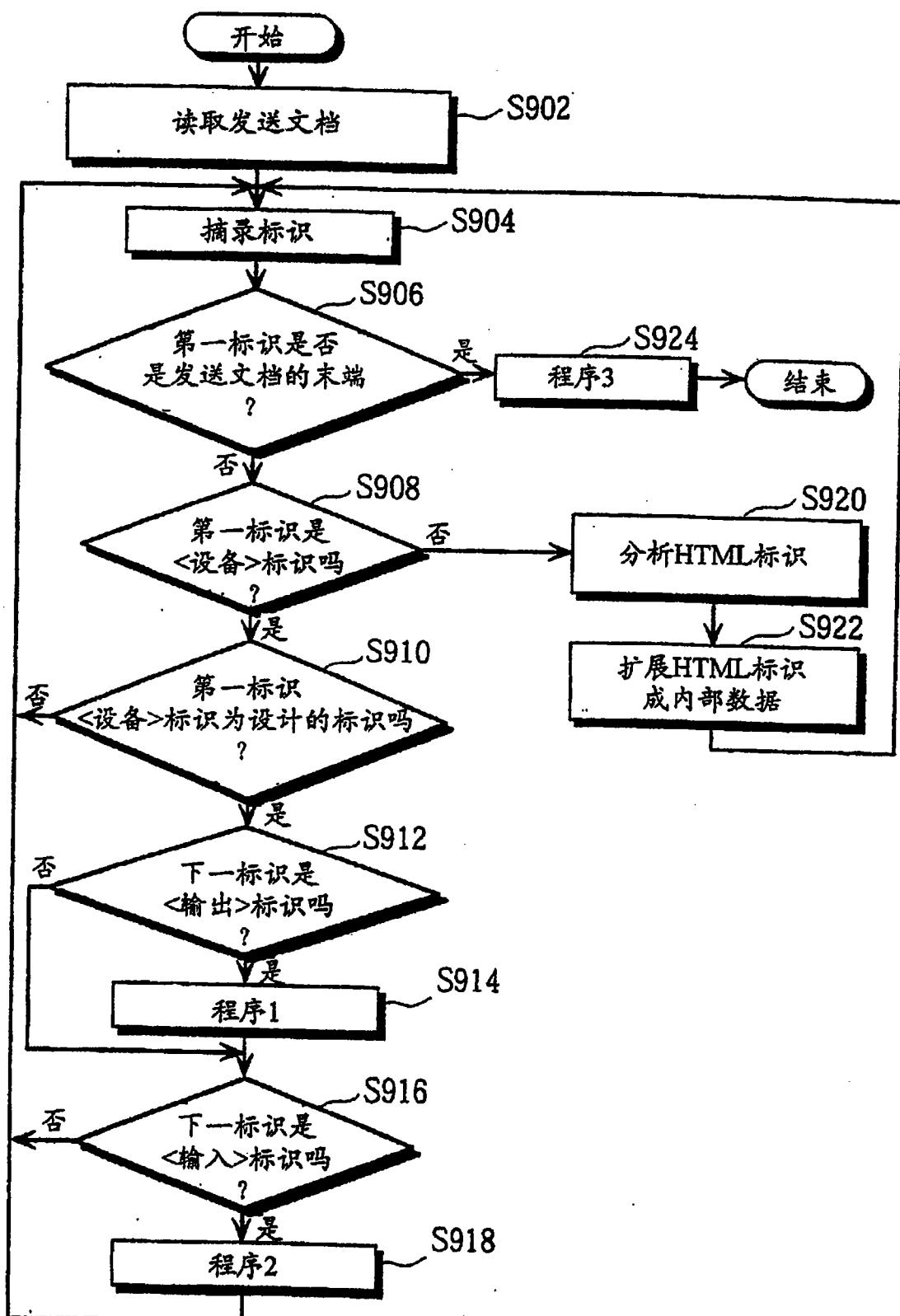


图 9

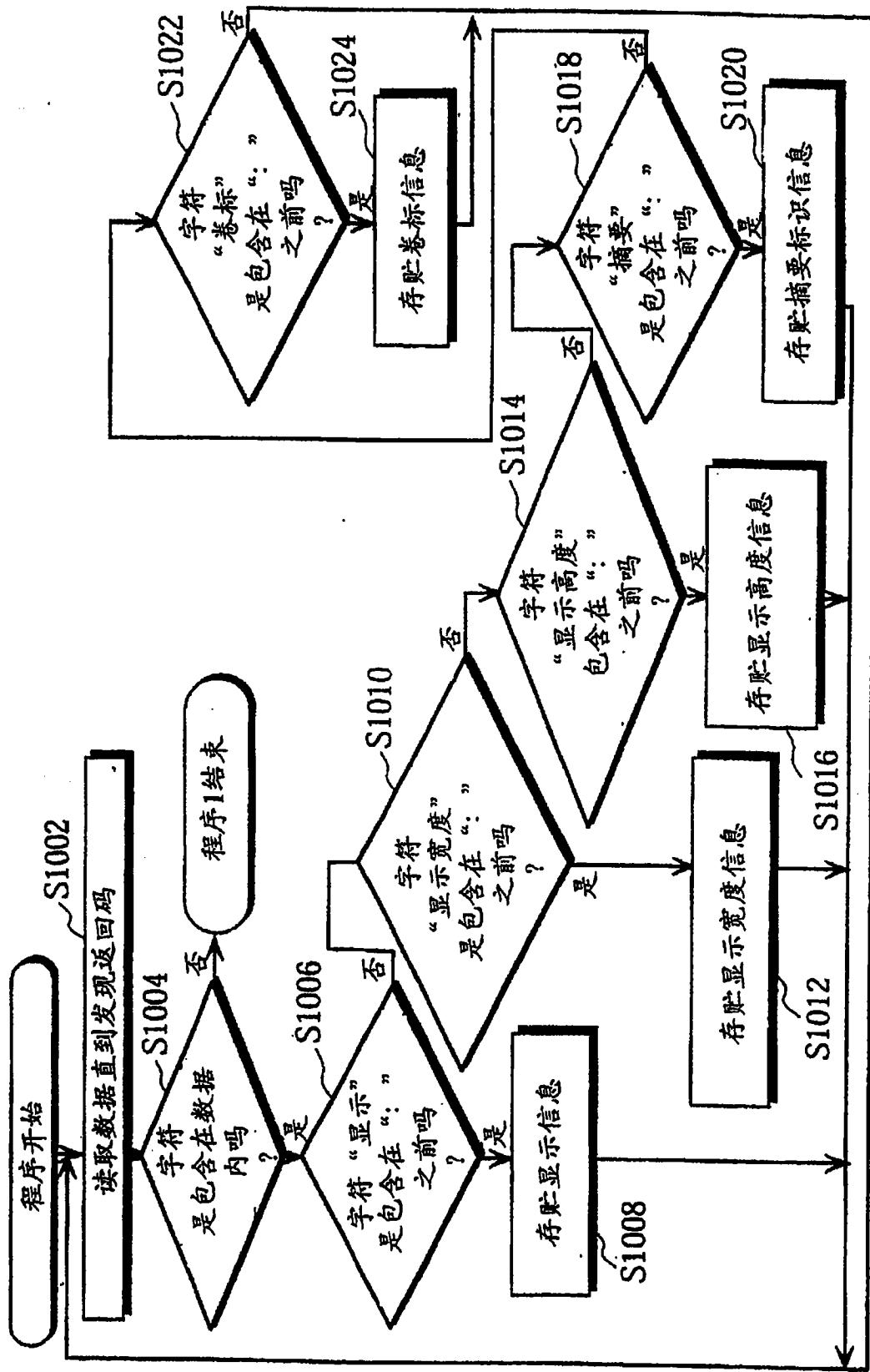


图 10

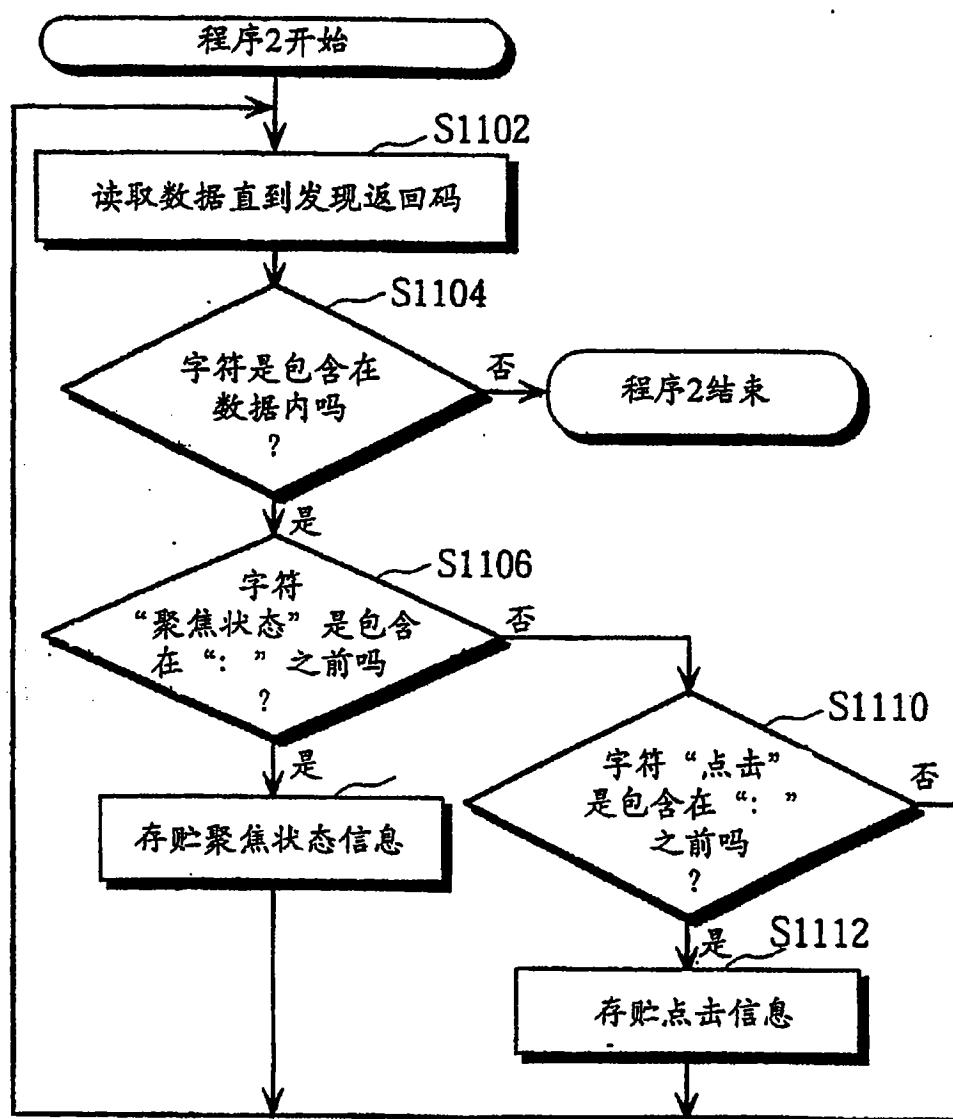


图 11

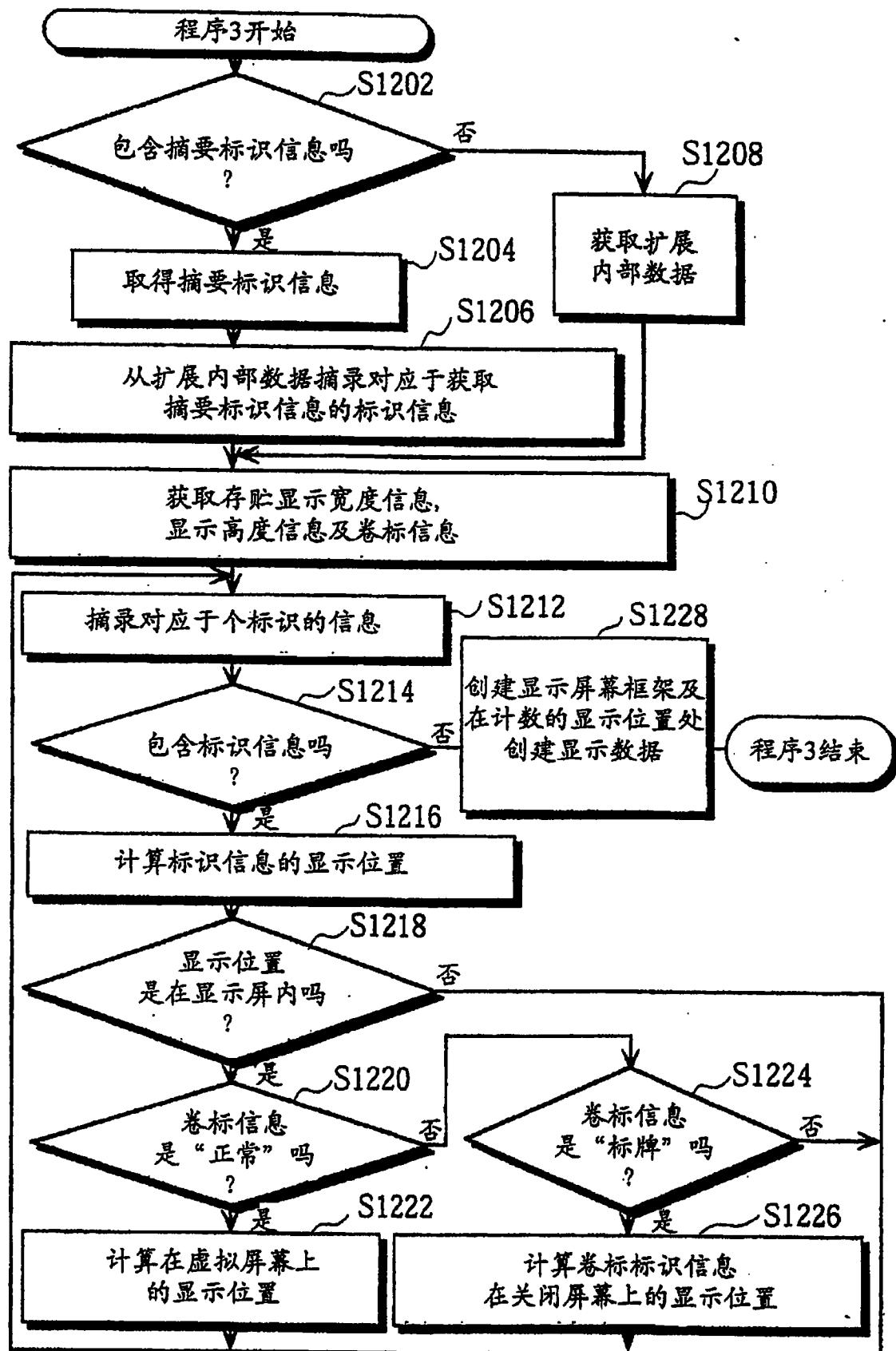


图 12

99-03-02

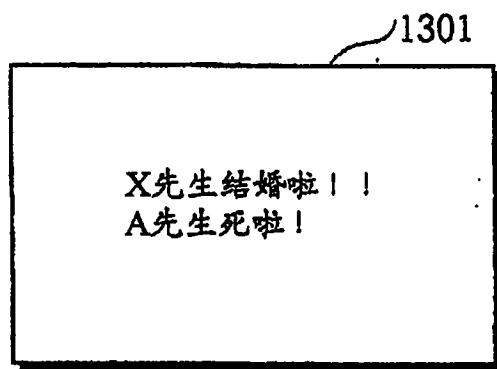


图 13

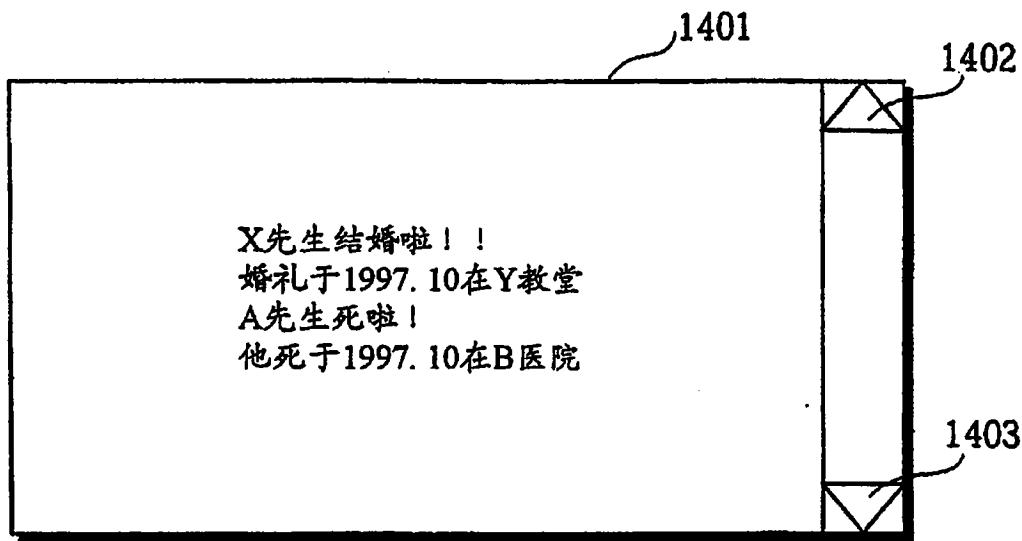


图 14

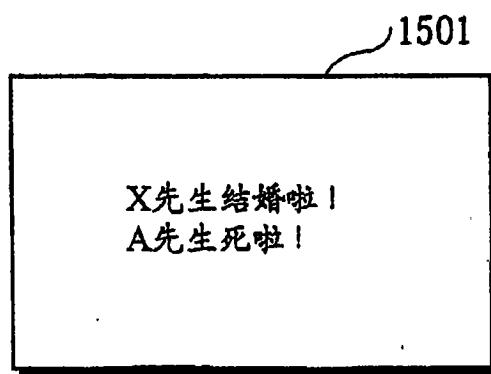


图 15

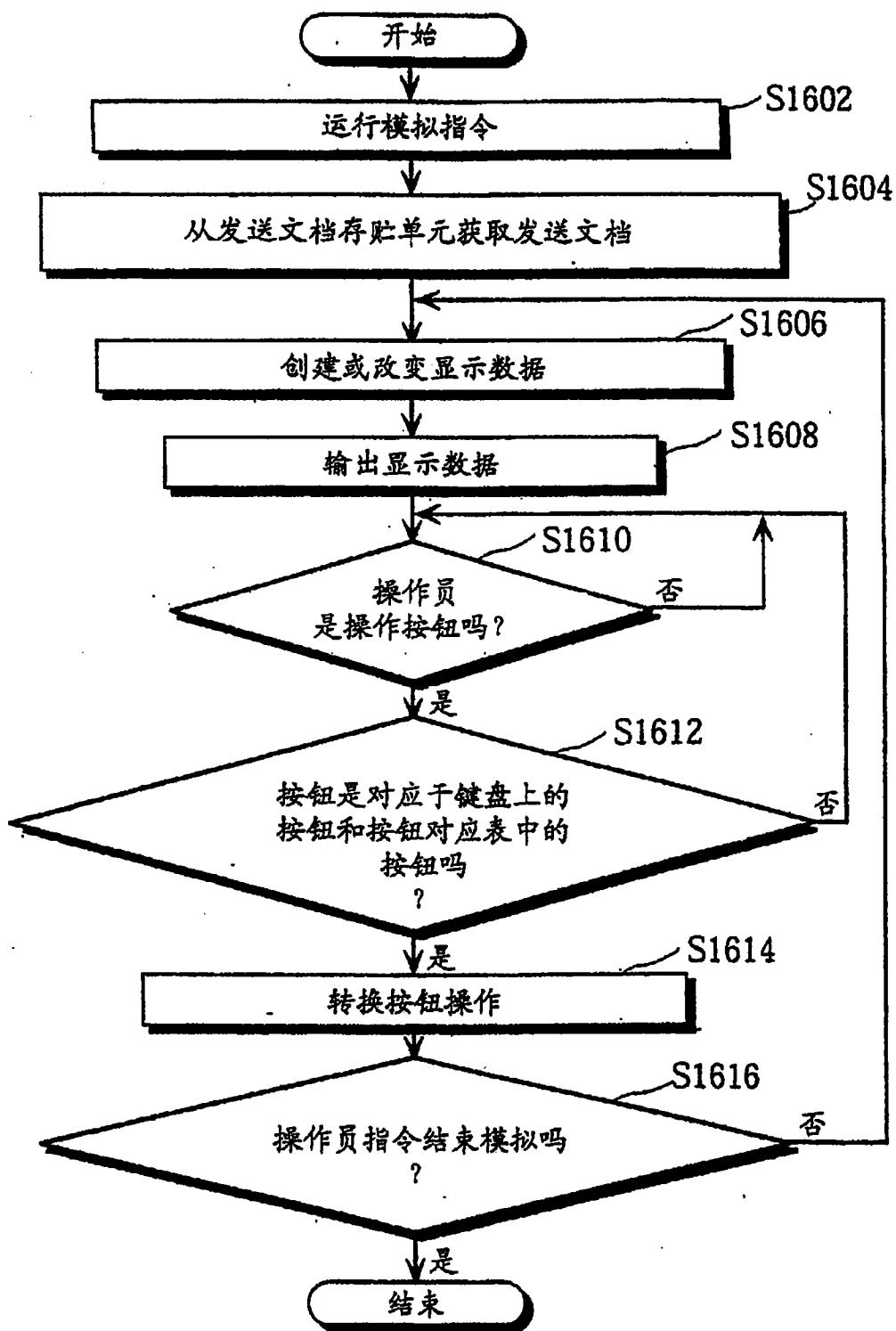


图 16

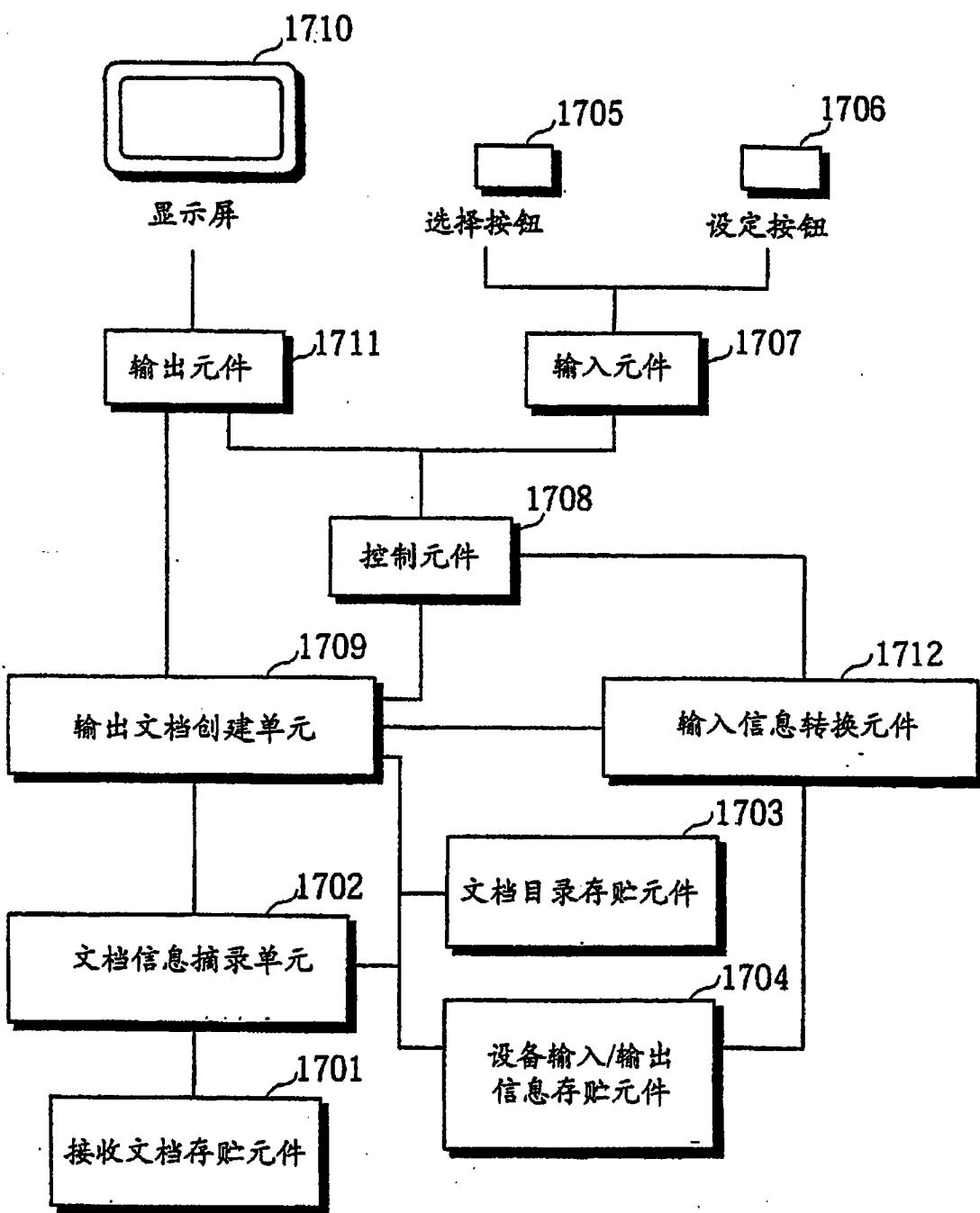


图 17

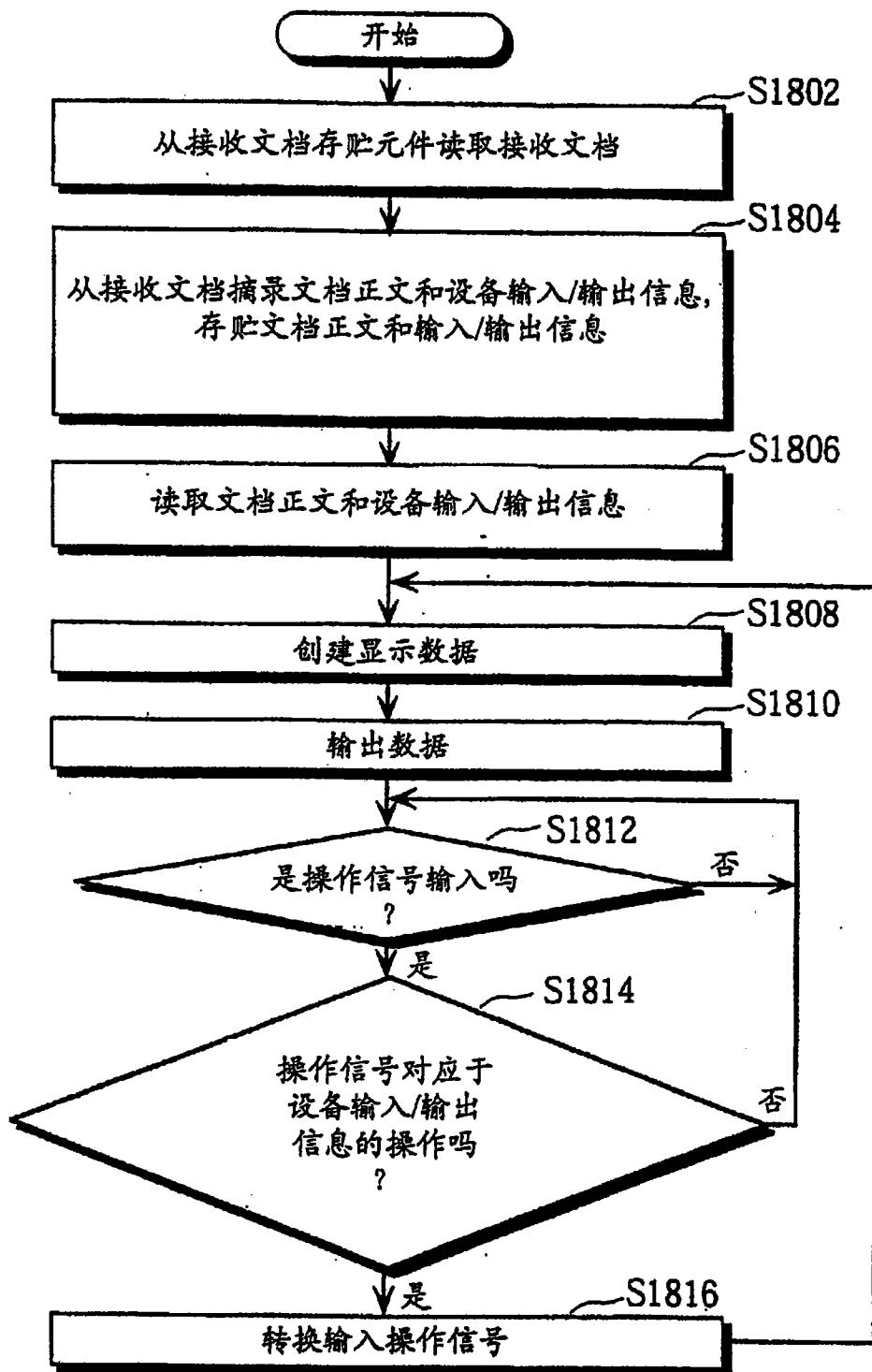


图 18.

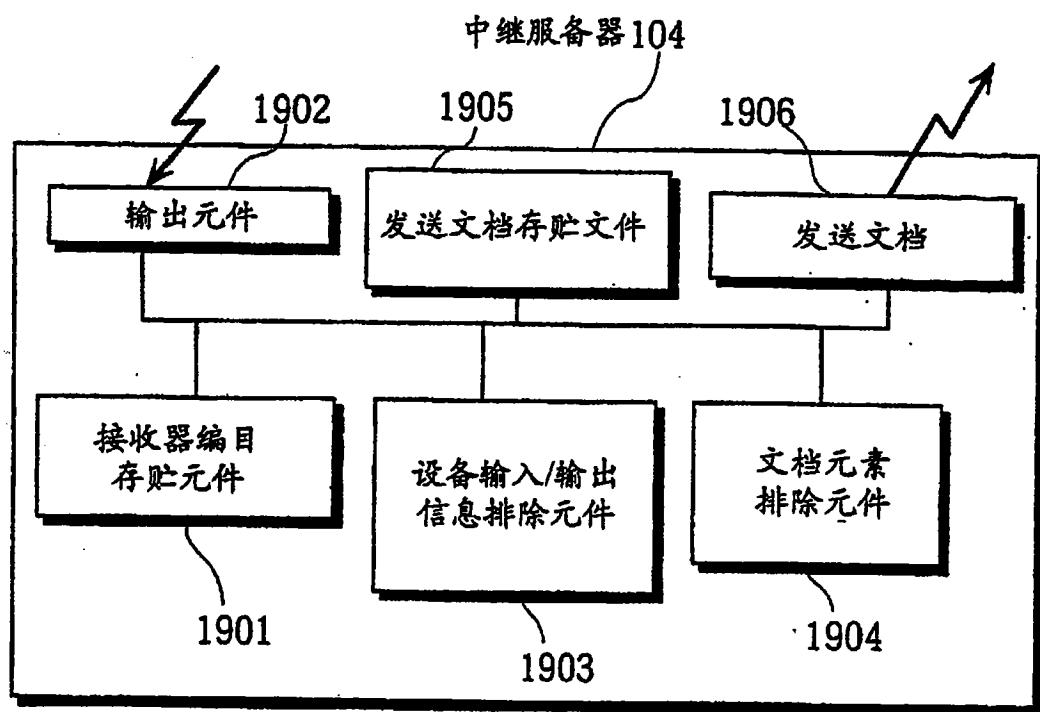


图 19

99-001-00

接收器编目 2001

接收器标识	设备类型
Aa	电话
Ab	电话
Ac	电话
Ca	呼机
Cb	呼机
Cc	呼机
Ba	个人电脑
Bb	个人电脑
Bc	个人电脑
...	...

图 20

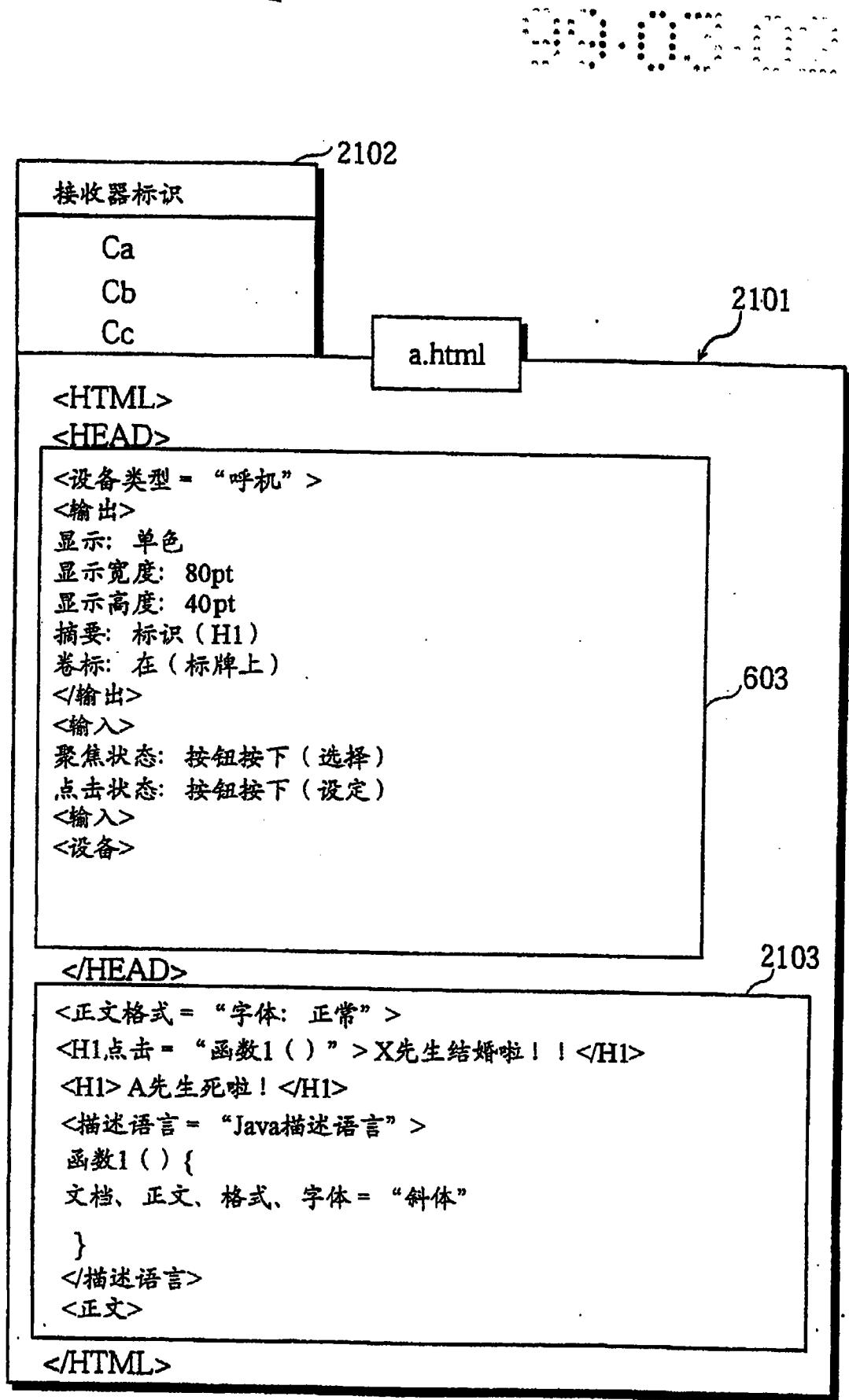


图 21

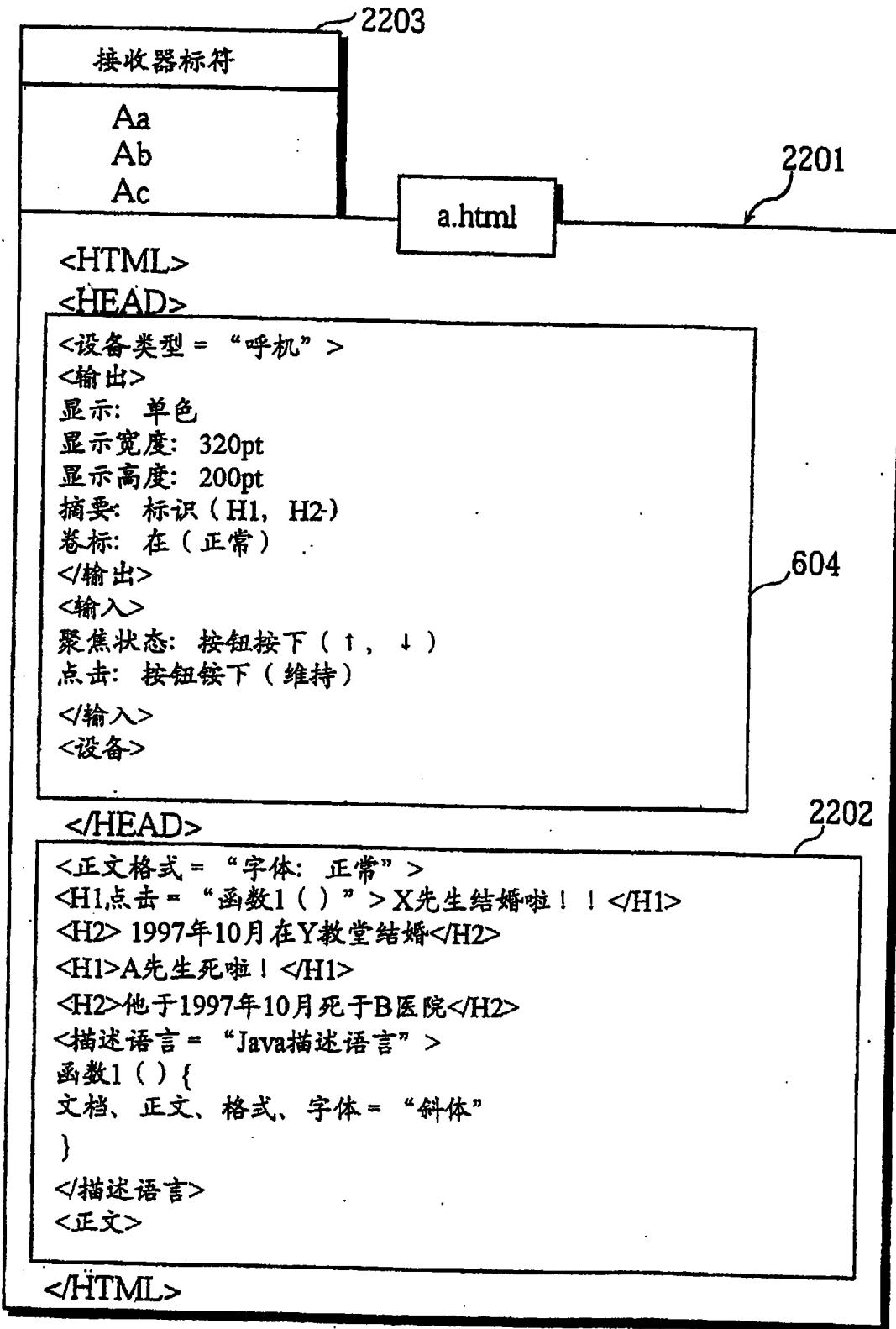


图 22